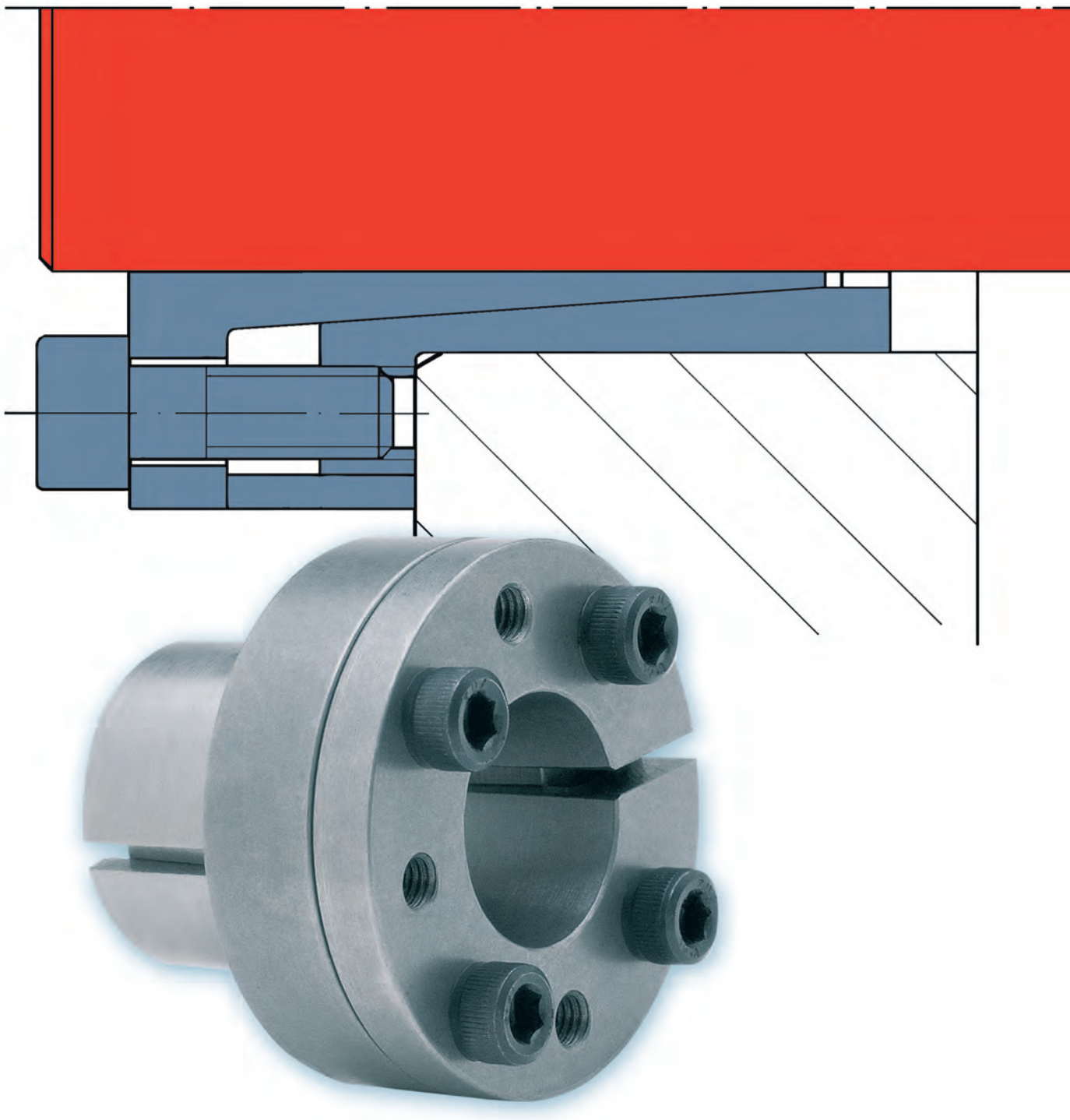
J
01
02
Catalogue

RINGFEDER® シュパンリング
RfN 7110



RINGFEDER
シュパンリング

RINGFEDER® シュパンリング RfN 7110

軸とハブの高剛性締結
両振り軸において、疲れ強さがもっとも優れている締結方法は、焼きばめ・圧入であることはよく知られています。しかしこの伝統的な方法は、難しい計算や高精度の機械加工を必要とする欠点もあります。また組み立て・分解の難しさ、さらには組み立て時の位置調整も困難です。

RINGFEDER 製シュパンリング RfN7110 は、上記の特長を生かしながら、欠点の無い、焼きばめ・圧入の特殊な方法と位置づけることができます。

特長

広い応用性
RfN7110 はあらゆるボスやハブの締結に使用でき、トルクとスラスト荷重を同時に締結することができます。従来方法である焼きばめ・圧入、キー、多角形軸そしてスプライン軸締結などを置き換えることができます。

カタログ値の信頼性
このカタログの仕様書に掲載された伝達可能トルクと軸方向の締結力はバックデータに基づきます。負荷状態が静的、動的あるいは衝撃的なものでも、カタログ値を超さなければ完全な締結を実行します。

簡単な機械加工
RfN7110 は相手軸およびハブ穴はストレート加工だけて締結できますので、軸の段付や溝加工そしてねじ加工も不要です。また回転精度を高めるためのインロー加工も不要です。
ハブ穴・軸の機械加工公差は H8/h8 を推奨します。

高精度な調芯作用
RfN7110 は低角度のくさびリングで構成され、内外輪幅が長いためセンタリング機能が優れています。

簡単な取り付け
締め付け前のハブの位置決めは簡単に行えます。RfN7110 のボルトの締め付けは、仕様書に記載された値で締め付けるためにトルクレンチとソケットをご用意ください。

簡単な分解
RfN7110 には分解用ねじ穴が加工されていますので、特別な分解用ツールは不要です。

簡単な取り扱い
RfN7110 の取り扱いは簡単ですが、取扱説明書に準じて行ってください。

両振り軸使用時の高い疲れ強さ
RfN7110 は軸・ハブ穴にキー溝加工が不要のため、極断面係数は平滑軸にほぼ相当しますので、特に正逆転軸に適します。

完全な締結
RfN7110 は相手軸・相手ハブに対して遊びがありませんので、フレッティングコロージョンなどの発生はありません。

過負荷保護装置としての使用
RfN7110 の締結力以上の外力が負荷されたときスリップします。このスリップにより重要な装置の損傷は避けることができますが、一般的には軸上でスリップしますのでご注意ください。

簡単な計算
このカタログには相手ハブの必要外径寸法を使用部材の降伏点ごとに記載されています。

RINGFEDER® シュパンリング RfN 7110

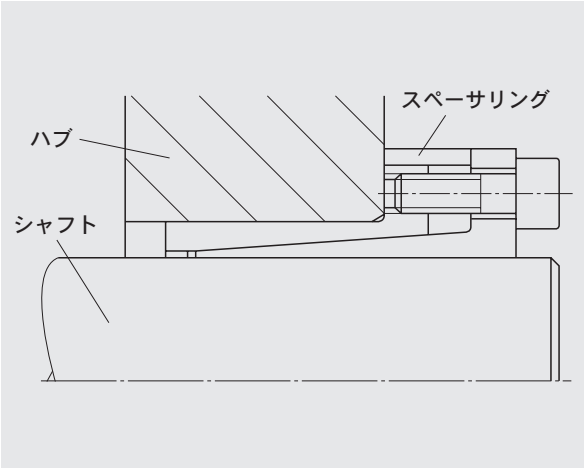


Fig.1・RINGFEDER シュパンリング RfN7110 のデザイン例

Fig.2・RINGFEDER シュパンリング RfN7110

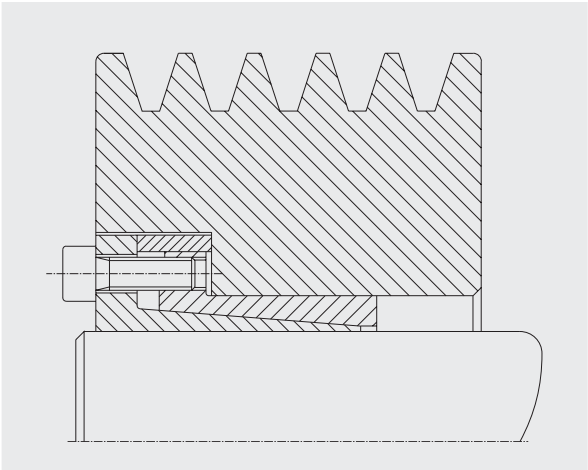


Fig.3
プーリを RINGFEDER シュパンリング RfN7110 で締結しています。

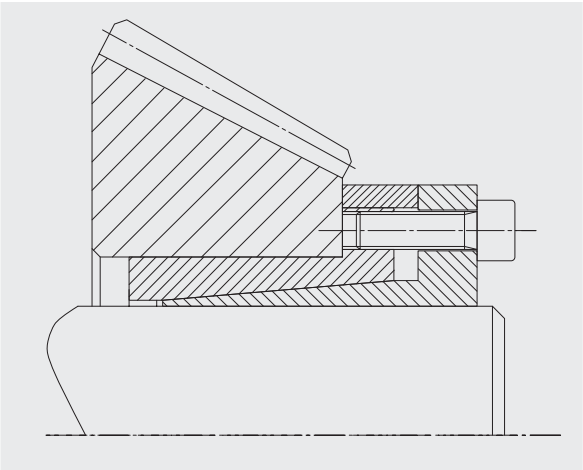


Fig.4
ベベルギヤを RINGFEDER シュパンリング RfN7110 で締結しています。組み付け途上において軸とハブの相対位置はズレません。

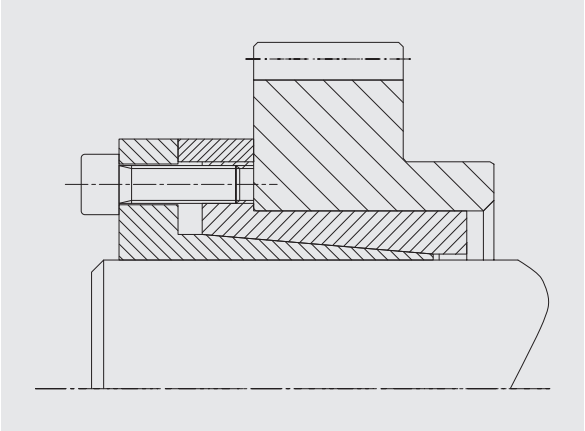


Fig.5
ギヤを RINGFEDER シュパンリング RfN7110 で締結しています。

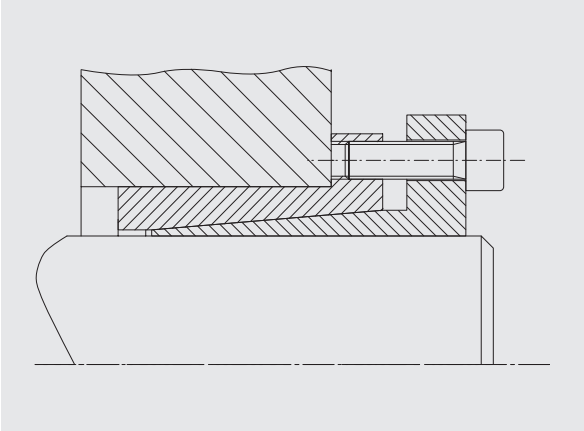


Fig.6
ハブを RINGFEDER シュパンリング RfN7110 で締結しています。スペーサリングを取り除くことによって、組み付け途上において軸とハブの相対位置がズレますが、締め付け途上における摩擦損失が少なくなりますので、伝達可能トルク、伝達可能軸方向力ともカタログ値より増大します。しかし同時に発生面圧も増加（約 60%）しますので、カタログ値のハブの必要外径寸法も無効になりますのでご注意ください。このような使用をされるときはかならず当社にご相談ください。

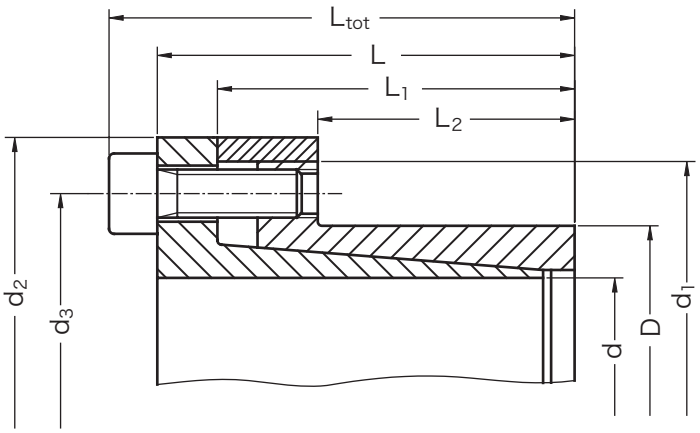
RINGFEDER® シュパンリング RfN 7110

d x D mm		シュパンリングRfN7110基本寸法 mm							ロッキングボルトDIN EN ISO 4762-12.9(DIN 912)			
										本数		締付トルク
d	D	d_1	d_2	d_3	L_{tot}	L	L_1	L_2	径x長さ	ロック用	リリース用	T_A Nm
8	15	26	29	20	30	26	22	12	M 4 x 12	4	3	4
9	16	28	31	21	31	27	23	14	M 4 x 12	4	3	4
10	16	28	31	21	31	27	23	14	M 4 x 12	4	3	4
11	18	30	34	23	31	27	23	14	M 4 x 12	4	3	5
12	18	30	34	23	31	27	23	14	M 4 x 12	4	3	5
13	23	35	39	28	31	27	23	14	M 4 x 12	4	3	5
14	23	35	39	28	31	27	23	14	M 4 x 12	4	3	5
15	24	40	45	31	42	36	29	16	M 6 x 18	3	2	16
16	24	40	45	31	42	36	29	16	M 6 x 18	3	2	16
17	26	42	47	33	44	38	31	18	M 6 x 18	4	3	16
18	26	42	47	33	44	38	31	18	M 6 x 18	4	3	16
19	27	43	48	34	44	38	31	18	M 6 x 18	4	3	16
20	28	44	49	35	44	38	31	18	M 6 x 18	4	3	16
22	32	48	54	39.5	51	45	38	25	M 6 x 18	4	3	17
24	34	50	56	41.5	51	45	38	25	M 6 x 18	4	3	17
25	34	50	56	41.5	51	45	38	25	M 6 x 18	4	3	17
28	39	55	61	46	51	45	38	25	M 6 x 18	5	3	17
30	41	57	63	48	51	45	38	25	M 6 x 18	6	3	17
32	43	59	65	50.5	56	50	43	30	M 6 x 18	6	3	17
35	47	63	69	54	56	50	43	30	M 6 x 18	8	4	17
38	50	66	72	57	56	50	43	30	M 6 x 18	8	4	17
40	53	69	75	60	58	52	45	32	M 6 x 18	9	4	17
42	55	71	77	62	58	52	45	32	M 6 x 18	9	4	17
45	59	79	85	68.5	72	64	56	40	M 8 x 22	8	4	41
48	62	82	88	71.5	72	64	56	40	M 8 x 22	8	4	41
50	65	85	92	74.5	82	74	66	50	M 8 x 22	10	5	41
55	71	91	98	80	82	74	66	50	M 8 x 22	10	5	41
60	77	97	104	86	82	74	66	50	M 8 x 22	10	5	41
65	84	104	111	93	82	74	66	50	M 8 x 22	10	5	41
70	90	114	122	101	101	91	80	60	M 10 x 25	8	4	83

上記以外のサイズはご相談ください

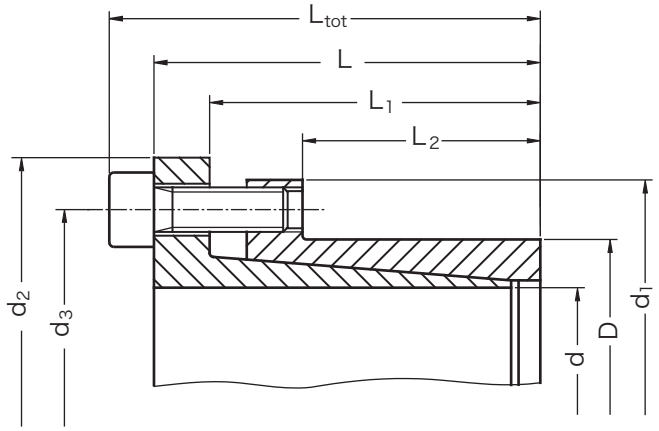
シャフト・ハブ穴の仕上げ

推奨表面粗さ：Ra ≦ 1.6 μ m
仕上公差　：H8 / h8



RINGFEDER® シュパンリング RfN 7110

d x D mm		接触面圧 軸側 p N/mm²	接触面圧 ハブ穴側 p' N/mm²	伝達力 トルク T Nm	伝達力 スラストカ or Fax kN	重量 概数 kg	ハブ材質の降伏点別、最小必要ハブ外径寸法（mm） ハブ材質降伏点RP0.2N(N/mm²) 90	120	150	180	250
8	15	229	122	30	7	0.08	—	—	47	34	26
9	16	175	98	34	7	0.09	—	51	35	29	24
10	16	157	98	37	7	0.08	—	51	35	29	24
11	18	178	109	51	10	0.10	—	81	45	37	29
12	18	164	109	56	10	0.10	—	83	46	37	29
13	23	151	85	61	10	0.14	—	56	44	39	33
14	23	140	85	65	10	0.14	—	56	43	38	33
15	24	182	114	111	17	0.26	—	147	65	51	39
16	24	171	114	119	17	0.25	—	150	65	51	39
17	26	190	135	168	22	0.28	—	—	85	61	45
18	26	180	135	178	22	0.27	—	—	86	61	45
19	27	170	125	188	22	0.28	—	—	80	60	46
20	28	162	116	198	22	0.29	—	—	78	60	46
22	32	113	78	232	21	0.38	118	69	57	51	44
24	34	104	73	255	21	0.41	105	69	58	52	46
25	34	100	73	265	21	0.39	105	69	58	52	46
28	39	111	80	370	31	0.48	157	87	70	63	54
30	41	125	91	475	31	0.50	—	110	83	71	60
32	43	97	73	505	31	0.55	130	86	73	66	58
35	47	119	88	740	42	0.66	—	120	92	80	68
38	50	109	83	800	42	0.66	244	117	93	82	71
40	53	110	83	950	53	0.63	251	123	98	87	75
42	55	104	80	995	78	0.90	219	122	99	88	76
45	59	128	98	1750	78	1.00	—	182	128	108	89
48	62	120	93	1870	78	1.20	—	172	127	109	91
50	65	115	89	2430	97	1.40	—	166	128	111	94
55	71	105	81	2675	97	1.80	—	161	130	115	99
60	77	96	75	2920	97	1.80	251	159	133	120	105
65	84	89	69	3160	97	2.10	227	160	137	125	111
70	90	87	68	4330	123	3.10	238	170	146	133	119



ご注意
左図あるいは３ページの Fig.6 のようにスペーサリングを使用しないで組み込まれるときは、発生面圧が大きくなりますので、上のハブ外径寸法表は適合できません。
詳細は当社にお問い合わせください。

RINGFEDER® シュパンリング RfN 7110

取扱説明書

組み立て

摩擦による締結のために、接触面およびロックボルトの締め付けは大変重要です。

1. ロックボルトのねじ部と頭部座面および相手軸・ハブのすべての接触面を清掃し、オイルを塗布します。(滅摩剤を含むモリコートなどは厳禁) その後シュパンリングを軸とハブ穴にセットします。

2. ロックボルトを少しずつ均等に締めた後、組み付け位置が正しいか確認します。

3. すべてのロックボルトをトルクレンチを使用して対角的に徐々に締め付けます。その際一気に所定トルクまで締め付けないで数段階のトルクで締め付けるようにしてください。

4. すべてのロックボルトが所定トルクで確実に締まっているか確認してください。すべてのロックボルトが所定トルクで締まっていれば締め付けは完了です。

分解

1. すべてのロックボルトを少しずつ緩めます。

2. リリース用ジャッキねじ穴に、抜き取ったロックボルトをねじ込みます。(ロックボルトをリリース用ジャッキボルトとして転用できます。)

3. 内外輪のスリット部よりもっとも遠いジャッキ用ボルトから徐々に (数段階に分けて) ねじ込み分解します。

4. ロックボルトは抜き取らず、緩めた状態でねじ込まれている方が、内外輪を一体で取り外せます。

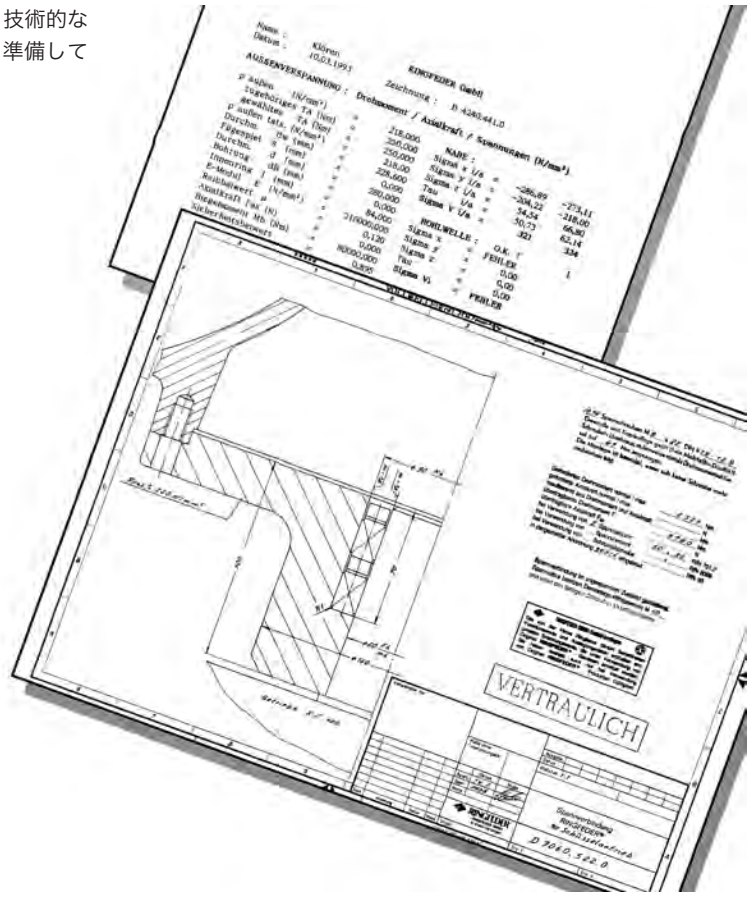
取り外したシュパンリングに損傷がなければ、組立説明書に従って再使用することも可能です。

技術サポート

RINGFEDER 社のサービス網は全世界をカバーし、技術的なサポートを行っています。お役に立てる情報などを準備していますので、設計前にはかならずご相談ください。

ZERTIFIZIERTES DIN ISO 9001 QUALITÄTSSICHERUNGSSYSTEM

VDA6.1



RINGFEDER® シュパンリング RfN 7110

技術サポート

貴社名 ..... 電話 .....

部課名 ..... Fax .....

お名前 ..... e-mail .....

ご住所 .....

.....

ご質問を電話、Fax、e-mail などでご連絡ください。最適な情報を可能な限り迅速にご提供いたします。

負荷条件

最大トルク	T	max	=	.....Nm
最大曲げモーメント	Mg	max	=	.....Nm
最大負荷スラスト力	Fg	max	=	.....kN
最大ラジアル荷重	Fr	max	=	.....kN

使用条件

軸径	d_w	=	.....mm
中空軸の内径	d_B	=	.....mm
適合軸の回転数	n	=	.....rpm
適合ハブ外径寸法	D_N	=	.....mm
適合ハブの幅寸法	B	=	.....mm
適合ハブの降伏点	$R_{p0.2N}$	=	.....N/mm^2
適合軸の降伏点	$R_{p0.2w}$	=	.....N/mm^2

組み立て時の温度	t_1	=	.....°C
稼動時の軸の温度	t_2	=	.....°C
稼動時のハブの温度	t_3	=	.....°C

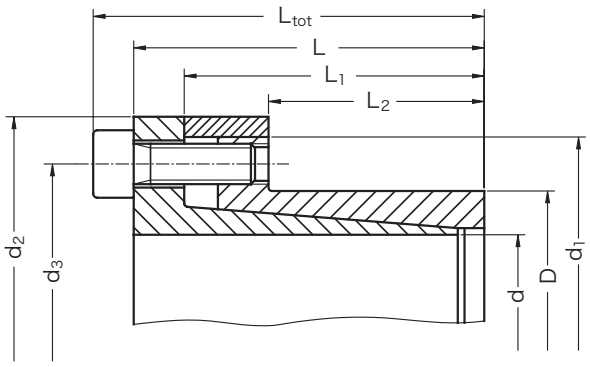
質問または追加条件

.....

.....

.....

.....



可能であれば、図面またはスケッチをお示しください。

竹田商事株式会社

大阪本社 TEL：06-6441-1503
FAX：06-6441-1916
東京営業所 TEL：03-3815-6501
FAX：03-3816-4522
名古屋営業所 TEL：052-203-1103
FAX：052-203-1104

http://www.takeda-trade.co.jp
mail@takeda-trade.co.jp

RINGFEDER

リングフェダー社 シュパンリング・シリーズ

シュパンリング RfN 7012
シュパンリング RfN 7013
シュパンリング RfN 7014
シュパンリング RfN 7015
シュパンリング RfN 8006
シュパンリング RfN 7110
シュリンクディスク
RfN 4071 / 4091 / 4051 / 4073 / 4171
特注品

竹田商事株式会社
TAKEDA TRADE CO., LTD.

大阪本社：530-6106 大阪市北区中之島 3-3-23
TEL： 06-6441-1503
FAX： 06-6441-1916
東京営業所：113-0033 東京都文京区本郷 3-5-2
TEL： 03-3815-6501
FAX： 03-3816-4522
名古屋営業所：460-0008 名古屋市中区栄 1-22-16
TEL： 052-203-1103
FAX： 052-203-1104

http://www.takeda-trade.co.jp
mail@takeda-trade.co.jp

各種 RINGFEDER 社製品カタログは CD-ROM にて配布しております。詳しくはお問い合わせください。
（Windows・Macintosh ハイブリッド）

R7110J 2009.06